

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Dezember 2004 (23.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/110623 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01J 39/16**, 45/00, 47/00, C02F 1/28, 1/42
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005877
- (22) Internationales Anmeldedatum:
1. Juni 2004 (01.06.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10327110.4 13. Juni 2003 (13.06.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BAYER CHEMICALS AG** [DE/DE]; 51368 Leverkusen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KLIPPER, Reinhold** [DE/DE]; Geilenkircherstr. 29, 50933 Köln (DE). **SCHLEGEL, Andreas** [DE/DE]; Bodelschwinghstr. 12, 47800 Krefeld (DE). **PODSZUN, Wolfgang** [DE/DE]; Roggendorfstr. 55, 51061 Köln (DE). **SEIDEL, Rüdiger** [DE/DE]; Buchenweg 30, 06792 Sandersdorf (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYER CHEMICALS AG**; Law and Patents, Patents and Licensing, 51368 Leverkusen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:**
— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: ARSENIC-ADSORBING ION EXCHANGER

(54) Bezeichnung: ARSENADSORBIERENDE IONENAUSTAUSCHER

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing an ion exchanger carrying carboxyl groups and containing iron oxide/iron oxyhydroxide, said method being characterised in that a) a bead-type ion exchanger containing carboxyl groups in an aqueous suspension is brought into contact with iron-(III)-salts, or a') an aminomethylated, cross-linked polystyrol bead polymer in an aqueous suspension is brought into contact with iron-(III)-salts and chloroacetic acid, and b) the pH values of the suspensions obtained in steps a) or a') are adjusted to between 3 and 14 by adding alkali hydroxides or alkaline-earth hydroxides, and the obtained ion exchangers containing iron oxide/iron oxyhydroxide are isolated according to known methods. The invention also relates to such ion exchangers, and to the use thereof for the adsorption of heavy metals, especially arsenic.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung Eisenoxid/Eisenoxihydroxid-haltiger Carboxylgruppen-tragender Ionenaustauscher, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass man a) einen perlformigen Carboxylgruppen-haltigen Ionenaustauscher in wässriger Suspension mit Eisen-(III)-Salzen in Kontakt bringt oder a') ein aminomethyliertes, vernetztes Polystyrol Perlpolymerisat in wässriger Suspension mit Eisen-(III)-Salzen und mit Chloressigsäure in Kontakt bringt und b) die aus den Stufen a) oder a') erhaltenen Suspensionen durch Zugabe von Alkali- oder Erdalkalihydroxiden auf pH-Werte im Bereich von 3 bis 14 einstellt und nach bekannten Methoden die erhaltenen Eisenoxid/Eisenoxihydroxid-enthaltenden Ionenaustauscher isoliert, die Ionenaustauscher selber sowie deren Verwendung zur Adsorption von Schwermetallen, insbesondere Arsen.

WO 2004/110623 A1